



# **ACTA AGRONOMICA ÓVÁRIENSIS**



**VOLUME 55.**

**NUMBER 2.**

**Mosonmagyaróvár  
2013**

UNIVERSITY OF WEST HUNGARY  
Faculty of Agricultural and Food Sciences  
Mosonmagyaróvár  
Hungary

NYUGAT-MAGYARORSZÁGI EGYETEM  
Mosonmagyaróvári  
Mezőgazdaság- és Élelmiszertudományi Kar  
Közleményei

**Volume 55.      Number 2.**

**Mosonmagyaróvár  
2013**

**Editorial Board/Szerkesztőbizottság**

Benedek Pál DSc	Porpáczy Aladár DSc
Hegyi Judit PhD	Reisinger Péter CSc
Kovács Attila József PhD	Salamon Lajos CSc
Kovácsné Gaál Katalin CSc	Schmidt János MHAS
Kuroli Géza DSc	Schmidt Rezső CSc
Manninger Sándor CSc	Tóth Tamás PhD
Nagy Frigyes PhD	Varga László PhD
Neményi Miklós CMHAS	Varga-Haszonits Zoltán DSc
Pinke Gyula PhD	Varga Zoltán PhD <i>Editor-in-chief</i>

**Reviewers of manuscripts/A kéziratok lektorai**

Acta Agronomica Óváriensis Vol. 55. No. 1–2.:

Anda Angéla, Hancz Csaba, Kalmár Sándor, Kovács Attila, Manninger Sándor, Müller Tamás, Neményi Miklós, Nyárs Levente, Rajkai Kálmán, Schmidt Rezső, Szabó Ferenc, Szabó László Gyula, Szász Gábor, Szűcs István, Takácsné György Katalin, Tell Imre, Toldi Gyula

**Linguistic checking of manuscripts by/A kéziratok anyanyelvi lektorai**

Acta Agronomica Óváriensis Vol. 55. No. 1–2.:

Richard von Fuchs, Matthew Hayes, Smriti Singh

**Address of editorial office/A szerkesztőség címe**

H-9201 Mosonmagyaróvár, Vár 2.

**Publisher/Kiadja**

**University of West Hungary Press/Nyugat-magyarországi Egyetem Kiadó**  
9400 Sopron, Bajcsy-Zsilinszky u. 4.



## Az IDEA módszer adaptálási kísérletei a méhészeti családi vállalkozások fenntarthatósági kritériumain keresztül

KUJÁNI KATALIN<sup>1</sup> – VARGA HAJNALKA<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Magyar Tudományos Akadémia  
Bölcsészettudományi Kutatóközpont  
Történettudományi Intézet  
Budapest

<sup>2</sup> Nyugat-magyarországi Egyetem  
Mezőgazdaság- és Élelmiszertudományi Kar  
Újhelyi Imre Állattudományi Doktori Iskola  
Mosonmagyaróvár

Mottó: „A következő évek feladata: termeljünk elegendő élelmiszert további két milliárd ember táplálására, közben őrizzük meg, sőt gyarapítsuk a természet erőforrásait.”

Az ENSZ Mezőgazdasági és Élelmezési Világszervezete (FAO)

### ÖSSZEFOGLALÁS

A Brundtland jelentés megfogalmazása óta (1987. november) számos fenntarthatósági modell és elmélet látott napvilágot, melyek részletesen elemzik a mezőgazdasági üzemeket ökológiai, gazdasági és társadalmi szempontból. Több olyan módszer is készült, melyek a mezőgazdaságot, mint rendszert elemzik, de egyre nagyobb hiány mutatkozott a mezőgazdasági vállalkozások integrált megközelítésű elemzésére és fenntarthatóságuk modellezésére. Erre az igényre készült a francia IDEA modell, melynek jelentése a Mezőgazdasági Vállalkozások Fenntarthatósági Indikátorai (*Indicateurs de Durabilité des Exploitations Agricoles*). A három vizsgálati szegmenst (gazdaság, ökológia, társadalom) lefedő 41 indikátor a francia példák alapján jól használható módszer az egyes ágazatok hosszú távú fenntarthatóságának és egymáshoz viszonyított versenyképességének vizsgálatára. Emellett a különböző gazdasági módok, mint például a bio, intenzív, integrált termelési technológiák összehasonlítására is alkalmas.

A külföldi kutatásokat és az alkalmazott módszert részletesen áttanulmányozva célunk az volt, hogy a magyar viszonyok között is teszteljük a modell alkalmazhatóságát. Erre a célra egy kisszektort, a méhészetet választottuk ki, ahol a családi vállalkozások esetében pontos adatokat kaphattunk a gazdálkodás módját, átadhatóságát, az értékesítést illetően. Az IDEA modell átdolgozása után a kérdőívek segítségével készítettük el 45 gazdaság elemzését az északnyugat-magyarországi régióban. Az eredmények választ adhatnak arra, hogy adaptálható-e az adott modell a magyar gazdaságok kutatási módszerei közé. Illetve

ez alapján a felmért méhészetek mennyire számítanak hosszú távon fenntarthatónak, mely területeken kiemelkedő a teljesítményük és melyek adják a szűk keresztmetszetet.

**Kulcsszavak:** fenntartható mezőgazdaság, méhészet, indikátoralapú fenntarthatósági modellek, családi gazdaság.

## BEVEZETÉS

Az ENSZ világkongresszusán elhangzott mondat tanulmányunk mottójaként igyekszik rávilágítani azokra az egyre súlyosbodó problémákra, amely az élelmiszer-termelést, a környezet, az ivóvízkészletek megóvását jelentik. A társadalom megfelelő mennyiségű és minőségű élelmiszer-ellátása komoly kihívást jelent Földünk számára. Ezt a kihívást kutatva a huszadik század végére világtendenciává vált a fenntarthatóság témakörének kutatása a gazdaság egészében, kiemelten a mezőgazdaságban és az energiaszektorban. A gazdasági és környezetvédelmi szempontok mellett egyre nagyobb teret kapott a fenntartható mezőgazdaság fogalma, amely értelmezése, vizsgálata és mérhetősége megkülönböztetett figyelmet igényel, mivel eredményei fontos részét képezik a szakpolitikai döntéseknek. A fent említett szempontok alátámasztják azoknak a kutatásoknak a jelentőségét, amelyek a fenntartható családi gazdálkodás termelési körülményei és potenciálja mellett az agrárgazdasági és vidékfejlesztési jelentőségét is vizsgálják. A gazdasági, társadalmi és környezeti fenntarthatósági pilléreket holisztikus módon vizsgáló módszerek a hosszú távú stratégiaalkotást szolgálják.

A fenntartható élelmiszer-termelés kulcseleme a kiegyensúlyozott mezőgazdasági termelés, amely az elmúlt évek szélsőséges időjárásai miatt nagy ingadozásokat mutatott. A növénytermesztésben, ezen belül is a kertészeti ágazatban a méhek beporzó tevékenysége elengedhetetlen előfeltétele a biztonságos és jövedelmező tevékenységnek. Nyárs (2001) tanulmányában megállapította, hogy a méhek, a szarvasmarhák és a sertések után a harmadik legfontosabb haszonállatnak számítanak. A világon a 100 legfontosabb haszonnövény közül 70 beporzását a méhek végzik, összességében pedig a világ élelmiszer-termelésének több mint 30%-a függ a méhek munkájától. A méhek jelentős ökológiai és gazdasági szerepe alátámasztja a méhészetek fenntarthatósági vizsgálatának igényét, amely eredményeivel hozzájárulhat az ágazat problémáinak felismeréséhez és a gazdaságok hatékonyságának növeléséhez.

Jelen tanulmány tehát a fenntartható mezőgazdaság vizsgálatával foglalkozik, amely egy újszerű modell adaptációs kísérletét végzi el az észak-dunántúli méhészetek esetében. Ennek céljából egy francia módszert alkalmaztunk, amely a holisztikus megközelítést veszi alapul és mind gazdasági, társadalmi és környezeti szempontból vizsgálja a termelők fenntarthatóságát. Kutatásunk egyik fő célja, hogy a családi gazdaságokat napjainkban egyre gyakrabban alkalmazott rendszerszemléletbe helyezve vizsgáljuk, mivel a jelenleg ismert hazai mutatók nem veszik figyelembe a családi kapcsolatrendszeren alapuló erőforrások megoszlását, illetve nem alkalmazzák az integrált vizsgálatokat. Ez azért is fontos, mivel az úgynevezett „bottom-up”, az alulról jövő kezdeményezések az euró-

pai vidékpolitika kiemelten fontos tényezői, amelyek bizonyítottan a helyben kialakuló kapcsolatrendszerektől, hálózatoktól és társadalmi szerepektől függenek. A „bottom-up” szemlélet szerepe nemcsak a vidéki szereplők közötti kapcsolatok revitalizációjában játszik fontos szerepet, hanem jelentősége van a gazdasági szerveződések hatékonyságában, illetve a környezettudatos termelés és az egészséges étel-miszer-ellátásban (Murdoch *et al.* 2000). A kutatás ezért az úgynevezett IDEA modellt alkalmazza (*IDEA; Indicateurs de la Durabilité des Exploitations Agricoles, Mezőgazdasági vállalkozások fenntarthatóságának vizsgálata. Ismertetése bővebben a „Anyag és módszer” c. fejezetben.*), amelynek magyarországi integrálását végeztük el a kutatás első fázisában. A módszer a rendszerszemléletű, indikátoralapú vizsgálatokra támaszkodik és teoretikus alapját is egy integrált megközelítésű elmélet jelenti (Landais modell), amely alátámasztotta a kutatás igényeit is.

Az első vizsgálatok eredményei rámutatnak a módszer alkalmazhatósági problémáira a hazai környezetben, valamint felméri az elemzésben szereplő észak-dunántúli méhészetek fenntarthatóságát.

A kutatás és az első adaptációs vizsgálatok arra a kérdésre keresik a választ, hogy az IDEA modell alkalmazható-e hazai körülmények között, illetve milyen változtatásokkal válhat egy megbízható és rendszerszemléletű analitikai módszerré? Illetve a méhészetek felmérését illetően a célunk az, hogy rámutassunk a szektort sújtó főbb gazdasági, társadalmi problémákra, valamint többváltozós vizsgálatok segítségével kategorizáljuk a régióban tevékenykedő méhészeteket a fenntarthatósági kritériumok alapján.

## IRODALMI ÁTTEKINTÉS

### *A méhészeti szektor hazai jelentősége*

Az elmúlt évtizedben a magyar méhészeti ágazatra hatással voltak a társadalmi, gazdasági változások. Az EU-tagságunk következtében a hazai gazdaságba szabadon áramló tőke a hazai mezőgazdaság résztvevőit az eddiginél is élesebb versenyre kényszeríti. Napjainkban a termelésünket leginkább az export határozza meg. Az évi mintegy 18–25 ezer tonna méznek a 80 százalékát az Európai Unióban értékesítjük.

Magyarországon a méhészet igen szerény helyet foglal el az állattenyésztésben, nemzetgazdasági szempontból azonban már jelentősebb. Kedvező időjárási feltételek mellett a magyar méztermelés meghaladja az évi 16 ezer tonnát. A magyar méz az Európai Unióban elismert minőségi terméknek számít, ráadásul termelésünk több mint 50 százaléka az Unióban viszonylag ritka akácméz (Nyárs 2003).

Egy ország méhészeti ágazatát az egy négyzetkilométerre jutó méhcsaládok száma jól jellemzi. Hazánkban az átlagosnál nagyobb a méhcsaládsűrűség, ami általában összhangban van a természeti adottságokkal (egybefüggő akácerdők, viszonylag nagy területen termesztett repce és napraforgó, gyümölcsösök). Az EU átlagos méhsűrűsége 2,7 méhcsalád/km<sup>2</sup>, Görögországban ez a mutatószám 9,2. Magyarországon a méhsűrűség több mint háromszorosa az EU átlagának (8,7 méhcsalád/km<sup>2</sup>) és meghaladja Portugáliát, ahol ez az érték 6,9 (Nyárs 2001).

### *A fenntartható mezőgazdaság megközelítései*

A tanulmányban alkalmazott rendszerszemléletű módszer a fenntartható mezőgazdaság hármass pillérére támaszkodik, ezért fontosnak tartjuk a fogalom rövid rendszerezését. A definíció értelmezésére szerteágazó szakirodalmi háttér áll rendelkezésre, melyek kritériumai gyakran ellentmondanak egymásnak (Ángyán *et al.* 2003, Laki 2006) (pl.: vidékpolitika, agrárpolitika, agrár-környezet gazdálkodás). Ugyanakkor megállapítható, hogy minden szakirodalomban egyformán szerepel, miszerint a fenntarthatóság kérdését integráltan a gazdasági, társadalmi, környezeti dimenziókat együttesen kell vizsgálni. Két fogalmat mégis érdemes kiemelni, melyek a kutatásunk szempontjából a fogalom értelmezését segíthetik. Az ENSZ Riói Konferenciáján (*Brundtland Report* 1992 *cit.* Kopasz 2004) a résztvevő nyolcvan kutató a következő meghatározásban állapodott meg. A fenntartható mezőgazdaság a fenntartható fejlődés része, melyen olyan növénytermesztési és állattenyésztési gyakorlatot értünk, amely

- kielégíti az emberiség egészséges étel-miszer- és rostigényét,
- megőrzi és növeli a környezet minőségét és a természeti erőforrásokat (talaj, víz, levegő),
- hatékonyan és takarékosan használja a lassan megújuló energiaforrásokat (szén, olaj, gáz),
- ahol lehet, helyettesíti ezeket a gyorsan megújítható és természeti energiákkal (biomassza, szél- és napenergiák stb.),
- hasznosítja a farmon belüli erőforrásokat és a természetes biológiai folyamatokat,
- biztosítja a gazdálkodás hatékonyságát,
- növeli a mezőgazdaságban dolgozók és a vidéki társadalom életminőségét.

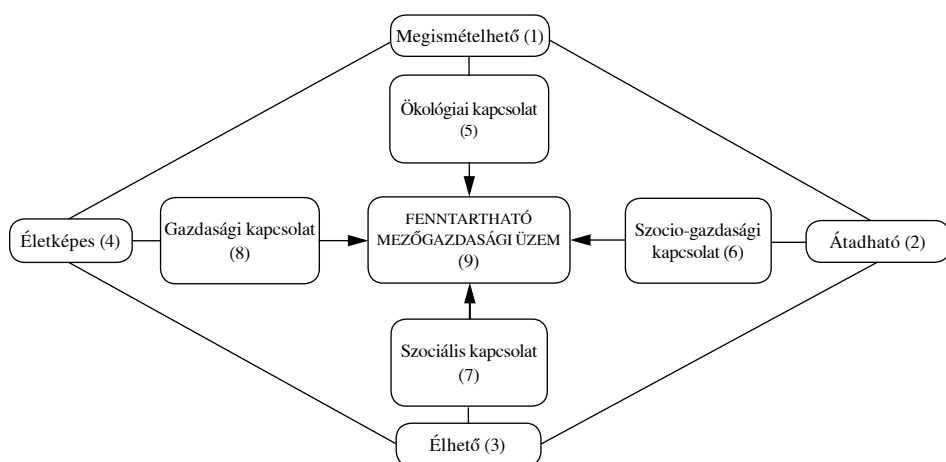
A legidősebb, és napjainkban agrár- és vidékpolitikai értelemben legszélesebb körben elfogadott megközelítés Francis és Youngberg (1990) téziséből ered, amely a mai általánosságban elfogadott megfogalmazást jelenti, kibővítve a XXI. század elején felismert igényekkel: *a fenntartható mezőgazdaság eszerint ökológiailag figyelmes, gazdaságilag élhető, szociálisan átadható és beilleszkedik a környezetébe, amely rendszer három alapvető funkción alapszik: termékek és szolgáltatások előállításán, területtervezésen és a vidéki társadalmi életbe való bekapcsolódáson.*

Számos szerző egyetért abban, hogy a fenntartható mezőgazdaság sikeresen foglalkozik a multifunkcionalitás kérdésével, amely magába foglalja az élelmiszer-biztonságot, a táj és környezet megóvását, emellett igyekszik kialakítani a hatékony termelésnek és a helyi élelmiszer-ellátásnak megfelelő méretű gazdálkodást (von Wihren-Lehr 2001, Ikerd 2003, Kopasz 2004, Marsden 2008). *Törődik a jövő kihívásaival, amely számol a növekvő populációval és annak igényeivel, a víz- és termőföldhiánnyal, a nem megújuló és megújuló energiaforrások ésszerű gazdálkodásával, a vidéki értékek és területek népességének és kulturális örökségeinek megőrzésével, és a gazdaságilag leszakadt területek dinamikus fejlődésével, mindezt rendszerbe foglalva, a vidéki és politikai szereplők között hálózatot kialakítva, etikus és modern közgazdasági felfogásban.*

Binder és Wiek (2010) szerint számos mérhetőségi kérdés vetődik fel a multifunkcionalitással kapcsolatosan. Véleménye szerint a fenntartható mezőgazdasági gazdálkodás olyan kvalitatív tényezőktől is függ, mint a sokszínű termelés és a nem mezőgazdasági munkák szinergiája, az élelmiszer-biztonság, az élelmiszer-ellátás, a tájképmegőrzés és az

élelmiszerlánc. Ugyanakkor a minőségi faktorok beintegrálása és mérése kiemelten fontos a fenntarthatósági elemzésekben, mivel csak ezzel a holisztikus szemlélettel képesek a kutatási eredmények biztosítani a politikai döntések alátámasztását.

A tanulmányunkban bemutatott francia modell Landais (1998), kanadai agrárközgazdász fenntartható mezőgazdasági (családi) vállalkozás definícióját alkalmazza elméleti bázisként, amely egyben megnevezi a pillérek közötti kapcsolatrendszer kiterjedését is. Eszerint a fenntartható fejlődés egy hosszú távú perspektíva, mely megnyilvánul a bevételek nagyságában, a munka összetettségében, a területen foglalkoztatottak számában, a környezet és biodiverzitás megóvásában. A fenntarthatóság egyfajta kapcsolat a gazdaság és az őt körülvevő környezet között. Ezeket a kapcsolatokat négy kategóriába lehet sorolni (1. ábra).



Forrás: Landais (1998) alapján saját fordítás és szerkesztés  
Source: Own compilation by Landais (1998)

1. ábra Landais fenntartható mezőgazdasági üzem modellje

Figure 1. Landais' model about the sustainable farm system

- (1) Reproducible, (2) Heritable, (3) Livable, (4) Viable, (5) Environmental linkage, (6) Internal social economic linkage, (7) External social linkage, (8) Economic linkage, (9) Sustainable farm

1. Elsősorban a közgazdasági feltételek, melyek kapcsolatot teremtenek a piaccal, ezáltal értéket adnak a gazdaság által megtermelt javaknak. (Sok esetben ez egyfajta „regionális összjáték” a termelő, a feldolgozó és az értékesítő között.)
2. A második kategóriát a szociális kapcsolatok jelentik, melyek összekötik a családot, a mezőgazdaságban foglalkoztatottakat és a közvetlen környezetet, a lokális politikai életet és a közösséget.
3. A harmadik típus a társadalmi–gazdasági kapcsolat, mely felelős az erőforrások menedzsmentjéért és a generációk közötti gazdaság átadásokért.
4. Az utolsó a környezettel való kapcsolatok, melyek meghatározzák a környezet és a biodiverzitás hosszú távú megújulási képességét.

Landais eredményei alapján nagyszámú értekezés készült a mezőgazdasági termelés és a családi vállalkozások fenntarthatóságáról. Ezen felül az általa felállított tényezők közötti kapcsolati rendszer elméleti háttérrel biztosított azoknak a fenntarthatósági modelleknek, amelyek figyelembe veszik a társadalmi tényezőket is a családi gazdaságok vizsgálatai során. A módszer egy viszonylag új, integrált megközelítéssel rendelkező indikátoralapú modell, amelynek külföldi adaptációi (Franciaország, Tunézia, Marokkó, Kanada) alátámasztják a hazai alkalmazását.

## ANYAG ÉS MÓDSZER

A fenntartható mezőgazdasági vállalkozások indikátorait *Vilain et al.* (2008) dolgozták ki (*1.a–c táblázat*). Az IDEA egy mozaikszó, ami a következő kifejezést jelenti *Indicateurs de Durabilité des Exploitations Agricoles*, azaz a „*Fenntartható Gazdálkodás Indikátorai*”. A módszer létrehozásának elsődleges célja, hogy a közös agrárpolitikai reformhoz összehasonlíthatóságot teremtsen a tagállamok mezőgazdasági rendszerei, az eltérő felépítésű és profilú gazdaságok között, mely nemcsak a szűken értelmezett közgazdasági, energiagazdálkodási és környezetvédelmi mutatókat veszi számba, hanem az úgynevezett közjavak előállítására is figyelemmel van.

*1.a táblázat* Az IDEA modell méhészeti szektorra alkalmazva – Ökológiai fenntarthatóság

*Table 1.a* The IDEA model adapted for beekeeping sector – Ecological sustainability

Szempont (1)	Tényező (2)	Indikátorok (3)	Indikátor (4)	Pont (5)
Ökológiai fenntarthatóság (6)	Diverzitás (7)	Vándoroltatás (10)	A1	8
		Állandó telephely (11)	A2	7
		Éves kultúra diverzitása (12)	A3	5
		Ökológia életterek megőrzése a beporzás által (13)	A4	8
		Genetikai megőrzés sokszínűsége, védelme (14)	A5	6
		<i>Diverzitás összesen (15)</i>		<i>34</i>
	Terület- tervezés (8)	Gazdálkodás módja (16)	A6	8
		Organikus anyagok felhasználása (17)	A7	6
		Természetvédelmi területek (18)	A8	6
		Méhészeti év tervezése (19)	A9	8
		Családszám (20)	A10	5
		<i>Területtervezés összesen (21)</i>		<i>33</i>
	Mezőgazdasági gyakorlat (9)	Kaptártípus (22)	A11	7
		Keretméret (23)	A12	4
		Atkaölő szerek és állatgyógyászatban használt anyagok (24)	A13	9
		Tápanyag-ellátottság (méheknek) (25)	A14	5
		Energiafüggőség (függetlenség) (26)	A15	8
		<i>Mezőgazdasági gyakorlat összesen (27)</i>		<i>33</i>

(1) Approach, (2) Components, (3) Indicators, (4) Indicators, (5) Value, (6) Ecological sustainability, (7) Diversity, (8) Organisation of fields, (9) Farming practices, (10) Migration, (11) Permanent Premises, (12) Annual diversity of culture, (13) Preservation of ecological habitats by pollination, (14) Preservation and protection of genetically diversity, (15) Subtotal of diversity, (16) Method of farming, (17) Using up organic materials, (18) Protection of Nature Reserve, (19) Planning the beekeeping year, (20) Number of families, (21) Subtotal of organisation of fields, (22) Type of hive, (23) Frame size, (24) Acaricides and materials used in veterinary, (25) Nutrition supply (of the bees), (26) Energy dependency (independency), (27) Subtotal of farming practice



1.b táblázat Az IDEA modell méhészeti szektorra alkalmazva – Társadalmi fenntarthatóság

Table 1.b The IDEA model adapted for beekeeping sector – Social sustainability

Szempont (1)	Tényező (2)	Indikátorok (3)	Indikátor (4)	Pont (5)
Társadalmi fenntarthatóság (6)	Termékek és területi minőség (7)	Előállított élelmiszerek minősége (10)	B1	12
		Helyi értékesítés (11)	B2	6
		Méhcsaládok termelékenysége (12)	B3	12
		Társadalmi mobilitás (13)	B4	1
		<b>Termékek és területi minőség összesen (14)</b>		<b>31</b>
	Foglalkoztatás és szolgáltatások (8)	Kiskereskedelem (15)	B5	5
		Szolgáltatások, pluriaktivitás (16)	B6	5
		Foglalkoztatás elősegítése (17)	B7	11
		Életkor (18)	B8	3
		Hosszú távú tervezés (19)	B9	9
		<b>Foglalkoztatás és szolgáltatások összesen (20)</b>		<b>33</b>
	Étika és humánfejlődés (9)	Szövetkezeti értékesítés (21)	B10	1
		Képzettség, tapasztalat (22)	B11	7
		Munkaintenzitás (23)	B12	7
		Életminőség (24)	B13	6
		Informáltság (25)	B14	9
		Fejlesztési lehetőségek (26)	B15	6
		<b>Étika és humánfejlődés összesen (27)</b>		<b>36</b>

(1) Approach, (2) Components, (3) Indicators, (4) Indicators, (5) Value, (6) Social sustainability, (7) Quality of the products and land, (8) Employment and services, (9) Ethics and human development, (10) Quality of produced food, (11) Direct selling, (12) Productivity of families, (13) Social mobility, (14) Subtotal of Quality of the products and land, (15) Retail, (16) Services and pluriactivity, (17) Promoting employment, (18) Age, (19) Long-term planning, (20) Subtotal of Employment and services, (21) Co-operative sale, (22) Qualification and experience, (23) Work intensity, (24) Life quality, (25) Being informed, (26) Developing opportunities, (27) Subtotal of Ethics and human development

1.c táblázat Az IDEA modell méhészeti szektorra alkalmazva – Gazdasági fenntarthatóság

Table 1.c The IDEA model adapted for beekeeping sector – Economic sustainability

Szempont (1)	Tényező (2)	Indikátorok (3)	Indikátor (4)	Pont (5)
Gazdasági fenntarthatóság (6)	Élhetőség (7)	Jövedelmezőség (11)	C1	20
		Gazdasági forma (járulékos költségek) (12)	C2	10
		<b>Élhetőség összesen (13)</b>		<b>30</b>
	Önállóság (8)	Gazdasági önállóság (14)	C3	15
		Közvetlen támogatásokra való érzékenység (15)	C4	10
		<b>Önállóság összesen (16)</b>		<b>25</b>
	Átadhatóság (9)	Átadhatóság (17)	C5	20
	Hatékonyság (10)	<b>Termelői folyamatok eredményessége (18)</b>	C6	25
<b>Összesen (19)</b>				<b>300</b>

(1) Approach, (2) Components, (3) Indicators, (4) Indicators, (5) Value, (6) Economic sustainability, (7) Economic viability, (8) Sufficiency, (9) Transferability, (10) Efficiency, (11) Profitability, (12) Forms of Economic (additional costs), (13) Subtotal of Economic viability, (14) Economic self-sufficiency, (15) Reducing the sensitivity of direct subsidies, (16) Subtotal of sufficiency, (17) Transferable, (18) Efficiency of producing processes, (19) Total

Az IDEA integráltan foglalozik a gazdasági, társadalmi, környezeti kérdésekkel, melyeket további csoportokra bontva (negyvenegy csoport) egy tizenegyszer tizennyolcas mátrixban foglal össze. Minden indikátort egy ismérvel lát el, majd részletesen meghatározza az indikátorok értékelését egy adott skálarendszerben, annak érdekében, hogy kizárja a szubjektivitást. Ahhoz azonban, hogy a modellt egy olyan speciális szakterületre alkalmazzuk, mint a méhészet, szükségesnek tartjuk egyes indikátorok újraértelmezését. Az *1.a–c táblázat* alapján a méhészetre értelmezett indikátorokat mutatja be, melyeknek súlyozása nem tér el az eredetitől. A hozzájuk tartozó megnevezés és vizsgálat tárgya specializált a méhészetre, amelyek közül a legjelentősebbek a következők. A környezeti indikátorok között jelentősebb változást a «vándoroltatás» és az «állandó telephely» jelentik, mint ökológiai diverzitást befolyásoló tényezők. Mindkét indikátor súlyozása a vándoroltatás és a kultúrák váltakozásának gyakorisági átlagát mutatja. A «családszám» két helyen is megjelenik a statisztikai értékelésnél, egyrészt a területi tervezés során, mint környezeti tényező, illetve a gazdasági faktorok értékelése során a jövedelmezőség egyik komponense. A «kaptártípus» és «keretméret» meghatározza a vándoroltatási kereteket és a technológiát, ezért a mezőgazdasági gyakorlat faktorai közé kerültek. Értékelésük Likert-skálán történt, a legnehezebben kezelhetőtől a legmodernebb, legjobban kezelhető típusokig.

A mátrixtáblázat segítségével kirajzolódnak azok a sarokpontok, melyek a mezőgazdasági (főleg családi) gazdaságok átláthatóságát, megismételhetőségét, életképességét és racionalizálhatóságát erősítik, illetve gyengítik. A gazdasági tényezők között a legjelentősebb a «jövedelmezőség», amely meghatározása az alábbi tényezők számbavételével zajlott: családszám, a gazdaság jövedelme, előállított termékmennyiség. Új elemként jelenik meg az «átláthatóság», amely egyrészt a fiatal generáció motivációjától, a jövedelmezőségtől és az alkalmazott technológiáktól függ.

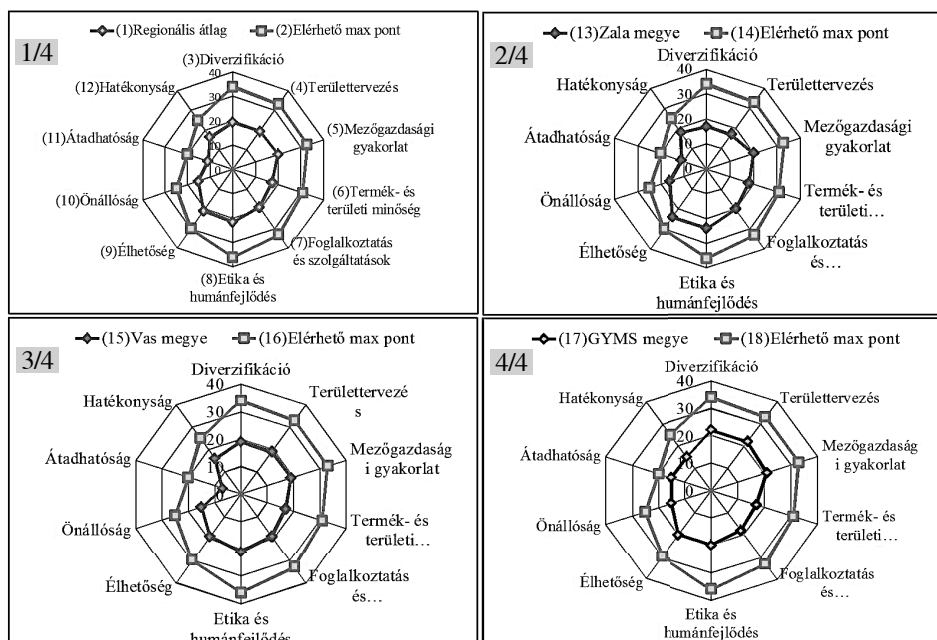
A módszer kipróbálásához Varga Hajnalka, Ph.D hallgató országos kérdőíves felmérésének eredményeit használtuk fel, melyet 1670 fő töltött ki összesen (amely reprezentatív mintának tekinthető figyelembe véve, hogy a méhészetek száma Magyarországon közel 15.000). A módszer kipróbálásához a Nyugat-dunántúli régiót választottuk ki, amely során negyvenöt kérdőív elemzését végeztük el (tizenöt-tizenöt darab gazdaság megyénként).

A megyék közötti eltéréseket egyszerű százalékos számítások után pókháló (vagy más néven radar) diagrammal (*2. ábra*) jellemeztük, amely jól szemlélteti a területi eltéréseket. Az elemzés és az indikátorok elkészítésére a Microsoft Excel programot használtuk. A területi különbségek kimutatása után az adatbázist SPSS 19. programcsomag segítségével végeztük el, mivel célunk az indikátorok közötti fő összefüggések vizsgálata volt. A vizsgálathoz teljesült az a feltétel, hogy nem voltak előre meghatározott függő és független változók, viszont korreláció valószínűsíthető az indikátorok között, így először a faktoranalízissel elemeztük az adatokat.

### EREDMÉNYEK ÉRTÉKELÉSE

Az IDEA modell egyes indikátorait a méhészeti ágazat speciális igényeinek megfelelően átalakítottuk, hogy elvégezhetővé váljon a kérdőívek feldolgozása. Az indikátorok kiszá-

mítása után egyszerű leíró statisztikai módszerekkel kimutathatóak a fenntarthatósági tényezők szerinti különbségek. Az alábbi pókháló diagramokon az egyes tényezők megoszlása látható megyei szintű kimutatásban (2. ábra).



2. ábra Az egyes fenntarthatósági tényezők szerinti kimutatás regionális és megyei vonatkozásban

Figure 2. Statement of the sustainable scales at regional and county levels

(1) Regional average, (2) Achievable scores, (3) Diversification, (4) Planning Area, (5) Agricultural practice, (6) Product and areal quality, (7) Employment and service, (8) Ethic and human development, (9) Economic viability, (10) Sufficiency, (11) Transferability, (12) Efficiency, (13) Zala county, (14) Achievable scores, (15) Vas county, (16) Achievable scores, (17) GYMS county, (18) Achievable scores

Balról, felső sor első diagram (2. ábra: 1/4) a regionális átlagot mutatja be, míg a külső körön négyzetekkel jelölt pontok a maximum elérhető pontszámokat jelölik tényezőként (minden esetben). A regionális elemzésen látható, hogy a legkiugróbb adatot a gazdaság „átadhatósági mutatók” érték el. Ez azt jelenti, hogy az adott indikátort képező mutatók, mint a gazda életkora, van-e utód, akinek átadhatja a gazdaságot, illetve a jövedelem nagysága által együttesen képzett indikátor minden megyében tíz körüli átlagpontszámot mutatott. Ennek egyik magyarázata, hogy a régióban elsősorban kiegészítő tevékenységként jelenik meg a méhészet, amit leginkább a nyugdíj, vagy egyéb nem mezőgazdasági tevékenység mellett végeznek a gazdák, így nem terveznek olyan jellegű beruházásokat, ami biztosítaná a termelés hosszú távú fennmaradását.

Az általunk használt diagramtípus lehetőséget nyújt a megyei különbségek összehasonlítására, amelyből megállapítható, hogy minden egyes esetben az átadhatósági indikátorok

szerepeltek a leggyengébben. Viszont a környezeti, társadalmi feltételek arányosan ki-egyenlítették minden megyében.

A legegységesebb képet a Győr-Moson-Sopron megye diagramja mutatja (2. ábra: 4/4), ami egyben azt is bizonyítja, hogy ezek a gazdaságok a legéletképesebbek, és nagyobbak, versenyképesebbek a többi megyéhez képest. Itt ugyanis a háztáji kiegészítő gazdálkodás mellett, nagyméretű üzemszerű gazdaságokat is találhatunk. A gazdaságok nincsenek ráutalva a közvetlen támogatásokra, belső, azaz családi munkaerőt alkalmaznak, ebből fakadóan átadhatóak a következő generációnak, valamint az értékesítést önállóan, leginkább közvetlen formában igyekeznek megoldani, ami csökkenti a piaci problémákat. Mindemellett az átadhatóságot segíti a fejlett technológia alkalmazása, mely régiós szinten is kiemelkedő. Elsősorban vándoroltatásra alkalmas rakodó kaptárokra használnak, melyekre a háttérpar épült. A vándoroltatás eredményeként fokozódik a helyi diverzitás és a növények megporzása. Ezáltal nő a genetikai és az ökológiai fenntarthatóság.

Ezzel ellentétben áll a hatékonysági mutató, ami a fent elmondottakból adódóan erős ambivalenciát mutat. A mutató viszonylagos alacsonyabb értéke abból adódik, hogy a bevételt arányosítottuk a méhcsaládok számával és termelékenységével, így a hatékonyság alacsonyabb értékeket ad az üzemszerű gazdaságok esetében, mint a hobbitermelőknél. Ennek magyarázata, hogy arányaiban egy hobbi méhészet összes jövedelméhez képest nagyobb bevételre tesz szert a kiegészítő tevékenységből. Az alacsonyabb családszámmal is jelentősen képes javítani gazdasági hatékonyságát.

A bal alsó ábra jelzi (2. ábra: 3/4), hogy a vas megyei méhészetek termelése magas színvonalú, gazdasági fenntarthatóságuk megalapozott, és ezek megvalósításához támogatást nem igényelnek. Ugyanakkor jól látszik, hogy az átadhatóság szintje alacsony, ami azzal magyarázható, hogy régi elavult technológiát használnak, az átlagkorosztály ötven év feletti és többségük hosszú távú beruházásokat nem tervez. Az elavult technológiából adódóan a vándoroltatók száma is alacsony, ami gyengébb ökológiai fenntarthatósághoz vezet.

A zalai méhészek (2. ábra: 2/4) főtevékenysége a méztermelés, amelyből következik, hogy a gazdaságok sokszínűségének szintje alacsony. Viszont a hatékonyság magas pontszámából jól látható, hogy ezen termék előállítását nagy hozzáértéssel végzik. Zala megyében főként nagy gyakorlattal, magas iskolai végzettséggel rendelkező, vándorló méhészek találhatók. A fent említett tényezők biztosítják leginkább a társadalmi fenntarthatóságban való kiemelkedést és az egyéni és a szövetkezeti értékesítés kihasználásával magasabb jövedelemre tesznek szert, ezáltal a gazdasági fenntarthatóságuk is kimagasló (ez látható a jobb felső radar diagram esetében). Az előző két megyéhez viszonyítva az átadhatóság közepes szintet mutat, melynek oka, hogy az átlagéletkor 30 és 50 év közé tehető.

## FAKTORANALÍZIS SPSS PROGRAMCSOMAGGAL VIZSGÁLVA

A faktoranalízis adattömörítésre és az adatstruktúra feltárására alkalmas többváltozós eljárások gyűjtőfogalma, mely a kiinduló változók számát úgynevezett faktorváltozókba nyomja össze, melyek közvetlenül nem figyelhetők meg (Sajtos és Mitev 2007). A faktor-

elemzés egyik célja, hogy a homogén sokaság faktorokba tömörítésével egy átlátható hal-  
mazt alkot, mely további többváltozós elemzések elvégzésére teszi alkalmassá adatainkat.  
Az elemzést a fentiek alapján 45 esetben és 61 változóval vizsgáltuk. A faktoranalízis során  
arra voltunk kíváncsiak, hogy mely indikátorok határozzák meg a vizsgált méhészetek  
fenntarthatóságát, hogyan csoportosíthatók a kapott adatok alapján.

A faktorok rotálása után meghatározhatóvá váltak a főkomponensek. A 2. táblázatban  
a korreláció alapján egy csoportba, azaz a komponenshez tartozó indikátorok láthatóak.  
Figyelemmel kell lenni az előjelekre, mert a negatív előjelű adatok az adott indikátor  
ellentétes irányú hatását mutatják.

## 2. táblázat A főkomponensek és elnevezésük

Table 2. Main components and their nominations

Főkomponensek (1)	Indikátorok (2)	Korreláció erőssége (%) (3)	Komponens elnevezése (4)
<b>1. komponens</b>	méhészeti év tervezése (5) genetikai sokszínűség megőrzése (6) vándoroltatás (7) ökológiai életterek megőrzése (8) éves kultúra diverzitása (9) természetvédelmi területek (10) állandó telephely (11) energiafüggetlenség (12)	96,5 96,1 96,0 95,4 91,4 91,3 -87,8 -85,6	<b>Vándoroltatás hatása és feltételei (13)</b>
<b>2. komponens</b> <i>közepes kapcsolat</i>	életminőség (14) gazdasági önállóság (15) jövedelmezőség (16) <i>családszám (17)</i> <i>termelés hatékonysága (18)</i> <i>képzettség tapasztalat (19)</i>	95,1 94,2 94,2 53,5 53,2 51,0	<b>Gazdasági fenntarthatóság (20)</b>
<b>3. komponens</b>	gazdálkodás módja (21) organikus anyagok használata (22) atkaölő szerek (23)	97,4 97,4 95,9	<b>Organikus gazdálkodás (24)</b>
<b>4. komponens</b> <i>közepes kapcsolat</i>	szövetkezeti értékesítés (25) társadalmi mobilitás (26) <i>direkt értékesítés (27)</i> <i>kiskereskedelem (28)</i>	-87,6 -80,2 75,6 67,6	<b>Értékesítés (29)</b>
<b>5. komponens</b> <i>közepes kapcsolat</i>	méhcsaládok termelékenysége (30) <i>pluriaktivitás (31)</i>	84,4 71,5	<b>Termelékenység (32)</b>

(1) Main components, (2) Indicators, (3) Weight of correlation, (4) Name of component, (5) Planning the beekeeping year, (6) Preservation and protection of genetically diversity, (7) Migration, (8) Preservation of ecological habitats by pollination, (9) Annual diversity of culture, (10) Protection of Nature Reserve, (11) Permanent Premises, (12) Energy dependency (independency), (13) Effects and conditions of moving hives, (14) Life quality, (15) Self-sufficiency, (16) Profitability, (17) Number of families, (18) Efficiency of producing processes, (19) Qualification, experiences, (20) Economic sustainability, (21) Method of farming, (22) Using up organic materials, (23) Acaricides and materials used in veterinary, (24) Organic farming, (25) Co-operation sale, (26) Social mobility, (27) Direct selling, (28) Retail, (29) Selling, (30) Productivity of families, (31) Pluriactivity, (32) Productivity

Az analízis alapján tehát öt főkomponens különböztethető meg. Az első komponenst azok az indikátorok alkotják, amelyek kapcsolatban állnak a vándoroltató életmóddal. Ez alapján kijelenthető, hogy a méhészeti termelés legfontosabb indikátora a vándoroltatás gyakorisága és az elért területek nagysága. A méhész minél nagyobb területen, és minél több kultúrán tud legeltetni, annál nagyobb az ökológiai fenntarthatóság, mivel a méhek a beporzás során hozzájárulnak az adott növénykultúra megtermékenyítéséhez, jobb a terméskötődés, nagyobb termést eredményez, mindemellett a megtermelt méz mennyisége is arányosan nő. Az állandó telephely és az energiafüggőség negatív korrelációja arra utal, hogy állandó telephelyre annak van szüksége, aki nem tud vándoroltatni. Ugyanakkor ezt okozhatja a mézelő kultúrák hiánya az adott környezetben, vagy akár a gyenge műszaki berendezkedettség is. Az energiafüggőség a vándoroltatás mértékével arányosan nő, mivel üzemanyagra és más energiaforrásra szinte csak utazás esetén van szükség.

A második főkomponenst a gazdasági eredményeket jelző indikátorok alkotják. A családszám nagysága meghatározza a jövedelmezőséget (pl.: ötven család alatt nem lehet jövedelmező méhészetről beszélni, csak hobbiról, mivel nem tudja az önköltséget kitermelni). A családszám, a termelés hatékonysága és a képzettség, tapasztalat mértéke ugyan csak közepes erősséggel jelentek meg, de szakmai szempontból még a gazdasági fenntarthatósághoz tartozhatnak.

A harmadik főkomponens a környezetvédelem elnevezést kapta, mivel csak olyan indikátorokat tartalmaz (nagyon erős kapcsolattal), amelyek a környezetvédelmi előírások betartására és a gazdálkodás módjára (extenzív, intenzív, bio) válaszolnak.

Az értékesítés komponenst azok az indikátorok alkotják, amelyek késztermék eladásának módjára kérdeznak rá. A szövetkezeti tagok általában hordós kiszerelésben értékesítenek, így nem vesznek részt gazdapiacokon, közös munkafolyamatokban. Ebből adódik a negatív előjel, ami gyengíti a társadalmi fenntarthatóságát a vizsgált gazdaságoknak.

Végül az ötödik főkomponenst a méhek termelékenysége és az adott év termés mennyisége befolyásolja. A minél nagyobb termelékenység elősegíti a diverzitást azzal, hogy méz mellett más termékeket is elő tud állítani a család (pl.: méhviaszt, méhpempőt stb.).

## KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

Következtetésképpen megállapítható, hogy az IDEA modell átalakítása és kipróbálása után jól értékelhető statisztikai mutatószámokat kaptunk. Az indikátorvizsgálat tehát alkalmas lehet egy-egy gazdaság mélyebb fenntarthatósági vizsgálatára, amennyiben elfogadjuk *Landais* (1998) fenntartható mezőgazdasági üzem definícióját.

A vizsgálatok eredményei rámutattak, hogy a kapott értékek további részletesebb többváltozós elemzéseknek is alávethetőek, hogy még szélesebb körű ismereteket kapjunk az egyes tényezők hatásáról. Többek között klaszter és faktorelemzéssel a tényezők és a földrajzi területek közötti kapcsolatok iránya is értékelhető.

Ezek alapján elfogadható az a hipotézis, amely szerint az IDEA modell használható a magyar gazdaságok strukturális vizsgálataira, de az alábbi tényezőkre szükséges figyelemmel lenni az adaptálása során:

- A módszer integráltan közelíti meg a mezőgazdasági vállalkozások elemzését, így egyes indikátorok változtatása esetén figyelemmel kell lenni az új tényező kapcsolataira a többi indikátorral.
- Az altényezők külön is kezelhetőek, de minden esetben szükséges a holisztikus szemlélet.
- A környezeti indikátorok elemzésére nem ad olyan részletes eredményt, mint más ökológiai fenntarthatóságra alkalmazott modell, ezért érdemes további vizsgálatokkal kiegészíteni az IDEA-t.

A méhészeti ágazat elemzése ugyanakkor azt is bizonyította, hogy a speciális mezőgazdasági szektorok vizsgálata csak önmagukban végezhetőek el, mivel az eredeti indikátorokat át kell nevezni és a jelentősebb agrárágazatoktól eltérő logikai összefüggéseket igényelnek. A méhészet csak önmagában értékelhető, ugyanakkor a kapott eredmények rámutatnak a teljes országra kiterjedő vizsgálat szükségességének elvégzésére, amellyel pontos képet kaphatunk a területi eltérésekről és a helyi szinten megjelenő igényekről.

Mindezek mellett az indikátorok vizsgálata és csoportosítása feltárta az egyes tényezők közötti kölcsönhatásokat, és egyértelműen kimutatható, hogy a környezeti indikátorok erős kapcsolatban állnak a gazdaság fenntartásával (ld. vándoroltatás).

Továbbá fontos kiemelni, hogy az IDEA modell alkalmazható a multifunkcionális gazdaságok vizsgálatára, ahol több gazdasági állatfaj és növénytermesztési ágazat együttes eredményei és egymásra hatásuk állapítható meg. Ebből következik, hogy az indikátorok mind növénytermesztésre, kertészeti kultúrákra, baromfi-, sertés-, szarvasmarha-tenyésztésre, tejtermelésre illeszthetők átdolgozás nélkül. A modell további alkalmazhatósági vizsgálatait így érdemes lenne a felsorolt területeken is elvégezni.

A Közös Agrárpolitika 2013 utáni reformjához kapcsolódó vizsgálatokat jól kiegészítheti az alkalmazott módszer, mivel kiemelten kezeli a közjavak fenntartását elősegítő tevékenységeket (pl.: GMO-mentesség, genetikai sokféleség fenntartása, tájfenntartása) és az alternatív vidékfejlesztési módszereket (pl.: szaktanácsadási rendszer, direkt értékesítés, civil szervezetek szerepe).

A módszer nehézsége abban rejlik, hogy primer kutatásokra támaszkodik, így nagyon nagy figyelmet igényel az objektív adatok összegyűjtése, valamint nem állnak rendelkezésünkre hosszú távú adatsorok.

## **Adaptation of the IDEA model in the beekeeping family farms by the sustainable criteria**

KATALIN KUJÁNI<sup>1</sup> – HAJNALKA VARGA<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Research Centre for the Humanities  
Hungarian Academy of Sciences  
Institute of Historical Sciences  
Budapest

<sup>2</sup> West Hungarian University  
Faculty of Agriculture and Food Sciences  
Ujhelyi Imre Ph.D School for Animal Science  
Mosonmagyaróvár

### **SUMMARY**

Since composing the report of Brundtland (November 1987) several sustainability models and theories have been published which analyse the farms in detail from ecological, economic and social approaches. More methods analyse the agriculture as a system but it shows a lack of integrated analyse of farms and modelling of their sustainability. The French IDEA method was a response for this demand which means Farm Sustainability Indicators (Indicateurs de Durabilité des Exploitations Agricoles). The 41 indicators covering the three examined dimensions (economic, ecological and social) are a good way to analyse the long-term sustainability of each sectors and the competitiveness. In addition it is appropriated for comparison the different production methods like organic, intensive and integrated.

After the detailed examination of the foreign researches and the applied methods, our objective was to proof the applicability of the model in Hungarian relationships. We chose a small sector, the apiary where we could collect exact data about the methodology of the management, transability and the realization. After reworking of the IDEA model we made the analysis of 45 farms on the based on the questionnaires. The results could answer the question if this model is adoptable in the research methods of the Hungarian farms and how sustainable the Hungarian apiaries are. It can show where the outstanding results and bottlenecks are.

**Keywords:** sustainable agriculture, apiary, indicator-based sustainability models, family farms.

### **KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS**

A kutatás a Talentum – Hallgatói tehetséggondozás feltételrendszerének fejlesztése a Nyugat-magyarországi Egyetemen c. TÁMOP-4.2.2/B-10/1-2010-0018 számú projekt keretében, az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósult meg.



## FELHASZNÁLT IRODALOM

- Ángyán J. – Szakál F. – Tar F. – Podmaniczky L. – Balázs K. – Jancsovszka P. – Kohlheb N. – Laki G. (2003): A többfunkciós európai agrármodell kialakulásának állomásai. In.: Ángyán, J. – Tardy, J. – Vajnáné M. A. (szerk.): Védett és érzékeny természeti területek mezőgazdálkodásának alapjai. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 68–71.
- Binder, C. R. – Wiek, A. (2010): The role of transdisciplinary processes in sustainability assessment of agricultural systems. In: Häni, F. – Pinter, L. – Herren, H. (szerk.): Sustainable Agriculture: From Common Principles to Common Practice, Winnipeg.
- Francis, C. – Youngberg, G. (1990): Sustainable agriculture in overview. In: Francis, C. – Youngberg, G. – Butler, C. F. – King, L. D. (szerk.): Sustainable agriculture in temperate zones. John Wiley and Sons Inc., New York. 1–23.
- Ikerd, J. E. (1993): The need for a system approach to sustainable agriculture. Agriculture, Ecosystems and Environment, 147–160.
- Kopasz M. (2004): A fenntartható magyar mezőgazdaság lehetőségei és esélyei. Doktori (Ph.D.) értekezés, Budapesti Corvinus Egyetem, Budapest.
- Laki G. (2006): A mezőgazdaság fenntarthatóságának és mérési lehetőségeinek vizsgálata. Doktori (PhD) értekezés, Szent István Egyetem, Gödöllő ([http://szie.hu/file/tti/archivum/Laki\\_Gabor\\_ertekezés.pdf](http://szie.hu/file/tti/archivum/Laki_Gabor_ertekezés.pdf); Utolsó elérés: 2013. 02. 25.)
- Landais, E. (1998) Agriculture durable: les fondements d'un nouveau contrat social? Le courrier de l'environnement de l'INRA **33**, 23–40.
- Marsden, T. K. (2008) Mobilities, vulnerabilities and sustainabilities: exploring pathways from denial to sustainable development. Sociologia Ruralis, **49**, (2), 113–132.
- Murdoch, J. – Marsden, T. – Banks, J. (2000): Quality nature and embeddedness, some theoretical consideration in the context of food sector. Economic Geography, **76**, (2), 107–125.
- Nyárs L. (2001): A méhészeti ágazat helyzete és fejlesztési lehetőségei. Agrárgazdasági Kutató és Informatikai Intézet, Budapest.
- Nyárs L. (2003): A méztermelés szabályozása. [www.bekesmeak.hu/eu/piac/mez.doc](http://www.bekesmeak.hu/eu/piac/mez.doc) (Letöltve: 2013. 02. 20.)
- Sajtos L. – Mitev A. (2007): SPSS kutatási és adatelemzési kézikönyv, Alinea Kiadó, Budapest.
- Villain, L. – Girardin, P. – Mouchet, C. – Viaux, P. – Zahm, F. (2005): La méthode IDEA. Educagri édition, Dijon.
- von Wihren-Lehr, S. (2001): Sustainability in agriculture – an evaluation of principal oriented concepts to close the gap between theory and practice. Agriculture, Ecosystems and Environment **84**, (2), 115–129.

*A szerzők levélcíme – Address of the authors:*

KUJÁNI Katalin  
Magyar Tudományos Akadémia  
Bölcsészettudományi Kutatóközpont  
Történettudományi Intézet  
H-1014 Budapest, Országház u. 30.

VARGA Hajnalka  
Nyugat-magyarországi Egyetem  
Mezőgazdaság- és Élelmiszertudományi Kar  
Újhelyi Imre Állattudományi Doktori Iskola  
H-9200 Mosonmagyaróvár, Vár 2.